

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①1 **DE 38 13824 A 1**

②1 Aktenzeichen: P 38 13 824.7
②2 Anmeldetag: 23. 4. 88
④3 Offenlegungstag: 2. 11. 89

⑤1 Int. Cl. 4:
H02 G 11/06
B 65 H 75/44
F 16 D 59/00
A 47 L 9/26

DE 38 13824 A 1

⑦1 Anmelder:
Miele & Cie GmbH & Co, 4830 Gütersloh, DE

⑦2 Erfinder:
Rode, Peter, Dr., 5350 Euskirchen, DE; Theis,
Hermann-Josef, 5376 Nettersheim, DE

⑤4 Gleichlaufbremse, insbesondere für eine Einbau-Kabeltrommel eines Staubsaugers

Bei einer Gleichlaufbremse, insbesondere für eine Einbau-Kabeltrommel eines Staubsaugers, welche ein von einem Trommelflansch der Kabeltrommel beschleunigt angetriebenes Bremsrad aufweist, das durch radial bewegliche gegen einen Bremsbund des Kabeltrommelgehäuses arbeitende Reibelemente mit Fliehgewichten abgebremst wird, besitzt das Bremsrad nur ein Reibelement mit Fliehgewicht. Das Reibelement läuft annähernd spiralförmig gegen den Bremsbund aus und ist in Umfangsrichtung sowie in radialer Richtung federnd am Bremsrad befestigt und mit diesem einstückig verbunden. Durch diese vorteilhafte Maßnahme ist mit nur einem Reibelement eine optimale Bremswirkung erreichbar, welche auch nach einer längeren Benutzungsdauer der Bremse erhalten bleibt. Das Bremsrad kann darüber hinaus einfacher gestaltet und die Betriebssicherheit der Bremse erhöht werden.

DE 38 13824 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Der Gegenstand der Erfindung betrifft eine Gleichlaufbremse, insbesondere für eine Einbau-Kabeltrommel eines Staubsaugers, welche ein von einem Trommelflansch der Kabeltrommel beschleunigt angetriebenes Bremsrad aufweist, das radial bewegliche gegen einen Bremsbund des Kabeltrommelgehäuses arbeitende als Reibelemente ausgebildete Fliehgewichte besitzt, die mit dem Bremsrad federnd verbunden sind.

Bei einer bekannten Gleichlaufbremse dieser Art (DE-PS 30 40 143) sind wenigstens zwei Fliehgewichte mit jeweils einem Reibelement einstückig am Bremsrad vorgesehen. Dafür stehen von der Nabe des Bremsrades zwei gegenüberliegende steife Radialstege vor, von denen jeder sich in einem in Umfangsrichtung des Bremsrades erstreckenden, radial federnden und das Reibelement bildenden Steg fortsetzt, dessen Ende das Fliehgewicht trägt. Die steifen Radialstege enden unmittelbar vor dem Bremsbund am Kabeltrommelgehäuse, so daß mit den deshalb sehr kurzen radial federnden Reibelementen und den Fliehgewichten nur eine begrenzte Reibkraft erzielbar ist, die deshalb mindestens zwei Reibelemente erforderlich macht, damit die Bremse sicher wirkt.

Ausgehend von einer Gleichlaufbremse der eingangs genannten Art liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Bremsrad mit den Reibelementen einfacher zu gestalten und die Betriebssicherheit der Bremse zu erhöhen.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Dadurch, daß das Reibelement annähernd spiralförmig sowohl radial als auch in Umfangsrichtung federnd über einen langen Weg freitragend am Bremsrad vorgesehen ist, kann mit nur einem Reibelement eine Steigerung der Reibkraft gegenüber der bekannten Gleichlaufbremse bei annähernd unverändertem Fliehgewicht erzielt werden, so daß auf ein zweites Reibelement verzichtet werden kann. Dabei ist auch noch nach einer längeren Benutzungsdauer eine optimale Bremswirkung gegeben. Die Verwendung von nur einem Reibelement mit Fliehgewicht am Bremsrad bringt ferner eine erhebliche Vereinfachung des Werkzeuges für das Abspritzen des Kunststoffbremsrades bei zusätzlicher Materialeinsparung mit sich. Die Einbeziehung einer mit dem Bremsrad ebenfalls einstückig verbundenen Anlaufscheibe für das Reibelement stellt nach einer Weiterbildung der Erfindung sicher, daß ein eventuelles axiales Auslenken des Reibelements bzw. des Fliehgewichts beim Kabelaufwickeln verhindert wird.

Die nachstehende Beschreibung dient der Erläuterung des Gegenstandes gemäß der Erfindung, von dem ein Ausführungsbeispiel in den Zeichnungen dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 eine Einbau-Kabeltrommel mit einer Gleichlaufbremse im Längsschnitt,

Fig. 2 ein Bremsrad der Gleichlaufbremse in der Vorderansicht,

Fig. 3 das Bremsrad in der Seitenansicht im Längsschnitt.

Eine in Fig. 1 mit (1) bezeichnete an sich bekannte Einbau-Kabeltrommel für einen Staubsauger, welche über eine sich beim Abwickeln des Kabels (2) vorspannende Wickelfeder (3) angetrieben wird, ist auf einem Lagerzapfen (4) einer Grundplatte (5) des Kabeltrom-

melgehäuses drehbar gelagert. Um einen Gleichlauf des abgezogenen Kabels (2) beim Aufwickeln ohne Peitscheneffekt zu erreichen, ist ein von einem Trommelflansch (6) der Kabeltrommel (1) beschleunigt angetriebenes Bremsrad (7) auf der Grundplatte (5) drehbar gelagert, daß ein gegen einen Bremsbund (8) des Kabeltrommelgehäuses bzw. der Grundplatte (5) arbeitendes federndes Reibelement (9) mit einem einseitig angeformten Fliehgewicht (10) aufweist.

Bei Drehung der Kabeltrommel (1) wird das Fliehgewicht (10) gegen den Bremsbund (8) gedrückt, wobei abhängig vom wirkenden Druck eine mehr oder weniger starke Bremswirkung bzw. Reibwirkung eintritt. Diese Bremswirkung ändert sich entsprechend der jeweils noch aufzuwickelnden Kabelrestlänge bzw. der Drehgeschwindigkeit der Kabeltrommel (1), so daß das Kabel (2) mit konstanter Geschwindigkeit aufgewickelt wird.

Das Bremsrad (7) mit dem nur einen Reibelement (9) und dem angeformten Fliehgewicht (10) ist einstückig ausgebildet, wobei das Reibelement annähernd spiralförmig gegen den Bremsbund (8) läuft. Dabei wird sowohl in Umfangsrichtung des Bremsrades (7) als auch in radialer Richtung bei Drehung des Bremsrades (7) eine Federwirkung erzeugt, die sich in einer erhöhten Reibkraft bzw. in einer erhöhten Bremswirkung niederschlägt. Durch die Federwirkung in Umfangsrichtung wird zusätzlich eine Anpassung der wirksamen Reibweglänge des Reibelements (9) in Abhängigkeit von der Drehgeschwindigkeit des Bremsrades erreicht, so daß die für den Gleichlauf benötigte Bremswirkung immer optimal angepaßt ist.

Vorteilhaft ist das Reibelement (9) auf einer einstückig mit dem Bremsrad (7) ausgebildeten Anlaufscheibe (11) und mit Abstand zu dieser und der Bremsradnabe (12) befestigt. Dabei überdeckt die im Durchmesser etwas kleiner als der Bremsbunddurchmesser ausgebildete Anlaufscheibe (11) vorzugsweise das Reibelement (9) mit dem Fliehgewicht (10) vollständig und schließt außenbündig mit dem Reibelement (9) ab.

Das Reibelement (9) läuft ebenfalls spiralförmig gegen den Außenumfang der Anlaufscheibe (11). Der Abstand zur Anlaufscheibe (11) stellt sicher, daß das Fliehgewicht (10) bzw. das Reibelement (9) beim Betrieb frei beweglich bleibt. Daneben bietet die Anlaufscheibe (11) einen Schutz gegen ein axiales Auslenken des Fliehgewichts (10), falls ein übermäßiges Flattern des Elementes auftritt. Der vorgegebene Abstand des Befestigungsansatzes des Reibelements (9) zur Bremsradnabe (12) erleichtert die Steckbarkeit eines Bremsradlagers.

Für den Antrieb des Bremsrades (7) ist auf der dem Reibelement gegenüberliegenden Seite der Anlaufscheibe (11) ein Antriebsritzel (13) vorgesehen. Dieses Antriebsritzel (13) kämmt mit einem zugeordneten Zahnkranz am Trommelflansch (6) der Kabeltrommel (1).

Falls notwendig kann das Bremsrad (7) Mittel zur Unwuchtkompensation aufweisen. Diese Mittel können auf der Anlaufscheibe (11) dem Reibelement gegenüberliegende Materialverdickungen, Ausgleichsgewichte oder ähnliches sein. Auch ist es denkbar, zur Unwuchtkompensation Bohrungen im Bereich des Reibelements (9) am Bremsrad vorzusehen. Ebenso wie alle vorgenannten Bestandteile des Bremsrades sind auch die Mittel zur Unwuchtkompensation einstückig mit dem Bremsrad (7) ausgebildet, wobei dieses vorzugsweise aus Kunststoff gespritzt ist.

Patentansprüche

1. Gleichlaufbremse, insbesondere für eine Einbau-Kabeltrommel eines Staubsaugers, welche ein von einem Trommelflansch der Kabeltrommel beschleunigt angetriebenes Bremsrad aufweist, das radial bewegliche gegen einen Bremsbund des Kabeltrommelgehäuses arbeitende als Reibelemente ausgebildete Fliehgewichte besitzt, die mit dem Bremsrad federnd verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bremsrad (7) mit nur einem Reibelement (9) mit Fliehgewicht (10) ausgebildet ist, daß das Reibelement (9) annähernd spiralförmig gegen den Bremsbund (8) laufend und in Umfangsrichtung sowie in radialer Richtung federnd am Bremsrad (7) befestigt ist.
2. Gleichlaufbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibelement (9) auf einer einstückig mit dem Bremsrad (7) ausgebildeten Anlaufscheibe (11) und mit Abstand zu dieser und der Bremsradnabe (12) befestigt ist.
3. Gleichlaufbremse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibelement (9) fest mit der Anlaufscheibe (11) verbunden ist und daß die Anlaufscheibe (11) das Reibelement (9) vorzugsweise vollständig überdeckt.
4. Gleichlaufbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Reibelement (9) gegenüberliegenden Seite der Anlaufscheibe (11) ein Antriebsritzel (13) für das Bremsrad (7) vorgesehen ist.
5. Gleichlaufbremse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlaufscheibe (11) Mittel zur Unwuchtkompensation aufweist.
6. Gleichlaufbremse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Unwuchtkompensation Materialverdickungen, Ausgleichsgewichte, Bohrungen oder dgl. sind.

3813824

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

38 13 824
H 02 G 11/06
23. April 1988
2. November 1989

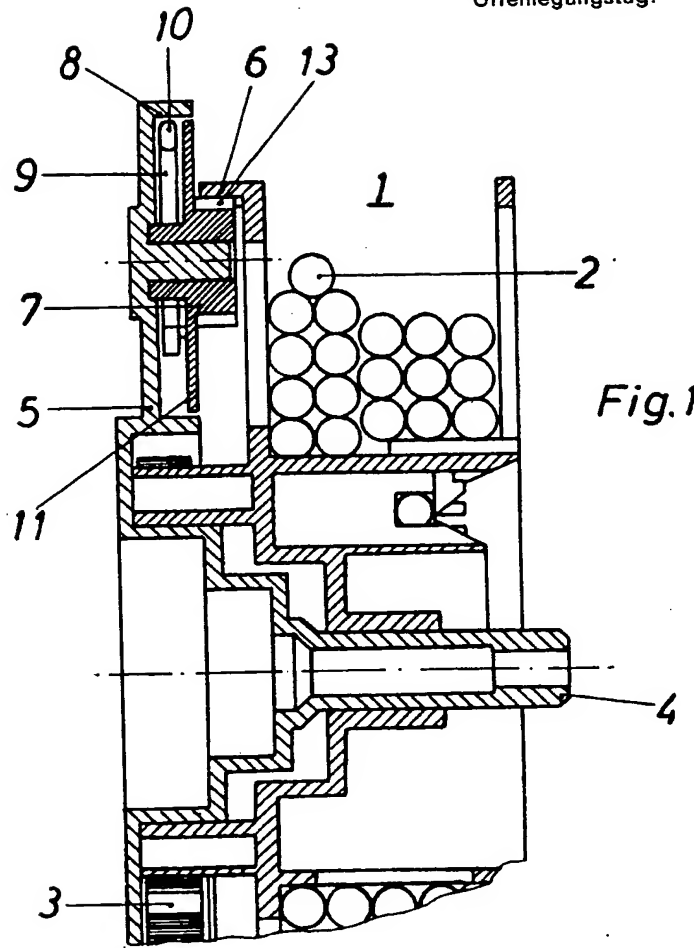


Fig. 1

7*

Fig. 2

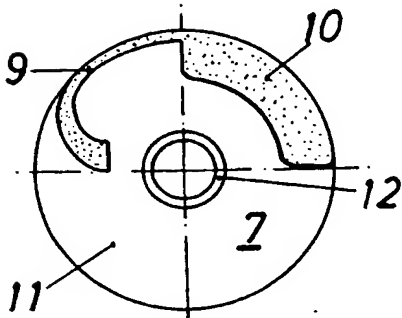
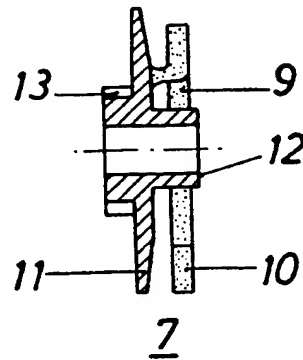


Fig. 3



Synchronised brake, especially for the installed cable drum of a vacuum cleaner

Patent Number: DE3813824
Publication date: 1989-11-02
Inventor(s): THEIS HERMANN-JOSEF (DE); RODE PETER DR (DE)
Applicant(s): MIELE & CIE (DE)
Requested Patent: DE3813824
Application Number: DE19883813824 19880423
Priority Number(s): DE19883813824 19880423
IPC Classification: A47L9/26; B65H75/44; F16D59/00; H02G11/06
EC Classification: A47L9/26, H02G11/02, B65H75/44D4C
Equivalents:

Abstract

In the case of a synchronised brake, especially for the installed cable drum of a vacuum cleaner, which brake has a braking wheel which is driven in an accelerated manner by a flange of the cable drum and is retarded by radially movable friction elements which operate against a braking shoulder of the cable drum casing and have centrifugal weights, the braking wheel only has one friction element with a centrifugal weight. The friction element comes to rest in an approximately helical manner against the braking shoulder and is fastened to the braking wheel in a sprung manner both in a circumferential direction and in a radial direction and is integrally connected to the latter. This advantageous feature means that optimum braking action can be obtained with only one friction element, which action is retained even after the brake has been used for a relatively long period. The braking wheel can furthermore be of simpler construction and the operational reliability of the brake can be increased.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

AR 08/21/90
08/21/90
PORTLAND, OREGON 97208
TEL. (503) 252-1100

BEST AVAILABLE COPY

DOCKET NO: ETPOIP15113

SERIAL NO: _____

APPLICANT: S. Hamm et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100